

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261739

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04L 12/28

(21)Application number : 08-064099

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 21.03.1996

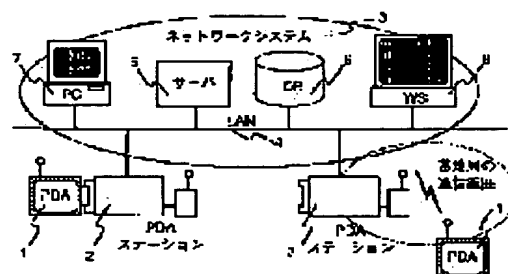
(72)Inventor : SUKETA HIROKO
UEHARA ATSUSHI

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To communicate data in real time and to effectively utilize information by providing a PDA(portable communication information terminal) with both communication functions, i.e., a fast data communication function and the function of a base station for radio communication.

SOLUTION: The PDA 1 exchanges information with a network system 3 through a PDA station 2. A server 5 is a computer which administers information of this whole communication system and a database 6 is stored with various data that the whole system shares. As a communication means between the PDA 1 and PDA station 2, the fast communication means using a cable and the radio communication means by PHS are prepared. When the PDA 1 and PDA station 2 are connected, information is exchanged by using the cable in principle. When the PDA 1 is away from the PDA station 2, the radio communication means is used in principle to exchange information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261739

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|---------------|---------|
| H 0 4 Q 7/38 | | | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 M |
| H 0 4 L 12/28 | | | H 0 4 L 11/00 | 3 1 0 B |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平8-64099

(22) 出願日 平成8年(1996)3月21日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 助田 浩子

東京都国分寺市東窓ケ壠1丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 上原 淳

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会

社日立製作所映像情報メディア事業部内

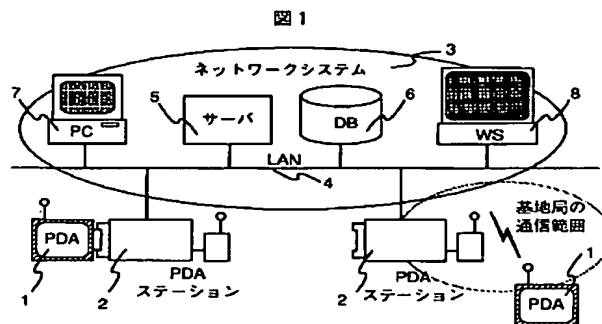
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末通信システム

(57) 【要約】

【課題】携帯可能な通信情報端末 (PDA) を利用してネットワーク上の情報を有効に利用する。

【解決手段】PDAとネットワークシステム間のデータ通信を行うPDAステーションをネットワーク上に設置し、PDAステーションには、高速のデータ通信機能と、他の無線通信基地局機能の両機能を持たせ、PDAのユーザ側から任意に切替える手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能な通信情報端末（PDA）と、システムの制御を行うコンピュータ（サーバ）と、サーバとネットワークで接続され上記サーバ、PDA間の通信の仲立ちを行うための装置（PDAステーション）とからなる通信システムにおいて、PDAステーションとPDAの間の通信手段として、PDAをPDAステーションの近傍に固定して高速に通信を行う手段（第1の通信手段）と、PDAステーションに備えられている基地局により電波等の無線により通信を行う手段（第2の通信手段）との少なくとも2種類の通信手段と、PDAの使用者、サーバ、あるいはPDAステーションからの制御により通信手段を選択する手段を備えてなることを特徴とする携帯情報端末通信システム。

【請求項2】 請求項1に記載の通信システムにおいて、上記PDAステーションは、上記PDAの電源制御機能を備えることを特徴とする通信システム。

【請求項3】 請求項1に記載の通信システムにおいて、上記PDAステーションは、データを一時的に保管するためのメモリを備えることを特徴とする通信システム。

【請求項4】 請求項1に記載の通信システムにおいて、上記PDAと上記PDAステーションの間の通信手段を、通信途中でも切替可能とする機能を備えることを特徴とする通信システム。

【請求項5】 病院内で、患者または／および病院職員が携帯するPDA、院内に配置されたサーバ、病棟内および屋外の病院構内に配置されたPDAステーションからなる病院内情報システムにおいて、請求項1ないし請求項4に記載の通信システムの構成に基づき情報の通信が可能であることを特徴とする病院情報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯可能な通信情報端末を利用した通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯可能な通信情報端末（PDA）を用いて、ネットワークで接続されるコンピュータシステム（ネットワークシステム）とのデータやメッセージのやり取りを行う要求が高まっている。PDAは、小型でそれ自体に情報を入力・表示または加工する機能を備えているため、ユーザが自由に携帯した先でデータを入力したり、加工したり、参照したりできる。PDAで入力あるいは加工したデータをネットワーク経由で既存のデータベースシステムに保存したり、データベースから情報を自由に取り出してPDAで参照あるいは加工したりできれば、情報の有効利用を図ることができる。

【0003】 従来、PDAとネットワークシステムとのデータのやり取りを行うための方法として、このネットワークシステムとPDAの間の通信の仲立ちを行うための装置（PDAステーションと呼ぶ）をネットワーク上

に用意し、PDAをPDAステーションの近傍に固定してケーブルあるいは赤外線等の光通信を介してデータのやり取りを行う方法が提案されている。この方法によるデータ収集装置および送信装置の例が、例えば特開平6-348865号に示されている。

【0004】 また、携帯電話（あるいはPHS）等の無線による通信手段を利用して、基地局の無線通信の範囲内の自由な場所からPDAとネットワークシステムとのデータのやり取りを行う方法も提案されている。この方法を用いたハンディパーソナルコンピュータ装置およびデータベースシステムの例が、例えば特開平7-30672号に示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の、PDAをPDAステーションの近傍に固定してケーブルあるいは赤外線等の光通信を介してデータのやり取りを行う方法によれば、ケーブルあるいは赤外線といった比較的高速度の通信手段を用いるため、高速に大量のデータのやり取りができるという利点がある反面、PDAを必ずPDAステーションのある場所に持っていかなければならないため、PDAがPDAステーションから離れている間にデータの更新があった場合にはそのデータはPDA内のデータには反映されず、必ずしもリアルタイムの情報が得られないという問題点がある。

【0006】 また、従来の無線通信手段によりPDAとネットワークシステムとのデータのやり取りを行う方法によれば、PDAが上記PDAステーションに接続されていなくとも最新の情報を自由な場所でやり取りすることができるという利点がある反面、現状の携帯電話・PHS等の無線通信の通信速度・電力消費を考えると、ケーブルや赤外線に比べてかなり遅く電力を消費するため、大量データのやり取りを行うのには向かないという問題点がある。

【0007】 本発明の目的は、情報の有効活用を図るために、PDAとネットワークシステムとのデータのやり取りを、リアルタイムに、かつ大量のデータでもできるだけ高速に行わせることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 LANでネットワークシステムと接続されたPDAステーションに、ケーブル接続・赤外線通信等の高速のデータ通信機能と、PHS等の無線通信の基地局の機能との両方の通信機能を持たせる。そして、PDAのユーザ、サーバ、PDAステーションのいずれかまたはこれらの組み合わせからの制御により、複数種類の通信手段の切替えが行えるようにする。また、これに関連して、PDAステーションには、PDAの電源を制御する機能を持たせ、PDAがPDAステーションに接続されていればPDAがどのような状態でもデータの受信ができるようにする。また、PDAステーションに一時保管メモリ機能を設け、これを用い

て通信途中でも通信手段の切替えができるようにすることにより、より柔軟な情報のやり取りを実現することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を図1

【0010】図1は、本発明の第1の実施例により実現される、携帯可能な通信情報端末(PDA)を利用した通信システムを模式的に表す図である。PDA1は、PDAステーション2を経由してネットワークシステム3と情報のやり取りを行う。この例では、ネットワークシステム3は、LAN4により、サーバ5、データベース(DB)6、パーソナルコンピュータ(PC)7、ワークステーション(WS)8等から構成される構内型のシステムとなっている。

【0011】サーバ5は、この通信システム全体の情報を管理するコンピュータであり、データベース6にはシステム全体で共有する各種データが格納されている。パーソナルコンピュータ7やワークステーション8は、このデータベース6にアクセスして情報の参照・加工・入力を行ったり、システムの他のユーザにメッセージを送ったりするための機能を備えている。

【0012】PDA1とPDAステーション2との間の通信手段としては、ケーブルによる高速の通信手段(第1の通信手段)と、PHSによる無線通信手段(第2の通信手段)との2種類の通信手段が用意されている。PDA1とPDAステーション2が接続されている場合には、原則としてケーブルによる高速の通信手段を用いて情報のやり取りを行う。一方、PDA1がPDAステーション2から離れておりかつPDAステーション2の無線通信の範囲内にある場合には、原則としてPHSの回線を接続して無線通信手段を用いて情報のやり取りを行う。

【0013】図2は、PDA1の構成を表す図である。PDA1は、PDAステーションとのケーブルによる高速の通信手段および電源制御のためのPDAステーションインタフェース101と、PHSにより無線通信を行うためのPHS子機102を内蔵している。また、データ通信を制御するデータ通信制御部103、PDA全体の制御を行うCPU104、PDAがPDAステーションと接続されているかどうかを検出する接続検出部105、データを蓄積するためのメモリ106、表示部として液晶画面107、ユーザからの入力手段としてタッチパネル108、PDAの電源を制御する電源制御部109、電源110を備えている。

【0014】図3は、PDAステーション2の構成を表す図である。PDAステーション2は、PDAが接続された場合のケーブルによる高速の通信手段および電源制御のためのPDAインタフェース201を内蔵し、PHS基地局202と接続されている。また、通信を制御す

るためのデータ通信制御部203、PDAステーション全体の制御を行うCPU204、ネットワークシステムと接続するためのLANインタフェース205、PDAインタフェース201にPDAが接続されているかどうかを検出する接続検出部206、データを蓄積するためのメモリ207、PDAステーションの位置情報(周囲の地図データ)208、電源制御部209を備えている。なお、動作のための電源はACアダプタ210から得る。

【0015】図4を用いて、本システムの動作を説明する。それぞれのPDAは、基地となるPDAステーション(ベースステーションと呼ぶ)を少なくとも1機持っており、PDAは通常ベースステーションであるPDAステーションに接続される。図4の例では、PDA11のベースステーションはPDAステーション21、PDA12のベースステーションはPDAステーション22、PDA13のベースステーションはPDAステーション23である。

【0016】ここでPDA11はベースステーションであるPDAステーション21に接続されている。このようにベースステーションに接続されている状態で、定期的に更新されるデータベース情報等のデータはケーブルによる高速の通信手段によりサーバ5からPDAに送信され、メモリ105に保管される。ここで、サーバ5からPDA11へのデータ送信が行われるときにPDA11の電源がオフになっている場合には、PDAステーション21からPDA11の電源オン命令が送られ、電源制御部108が働いてPDA11の電源を自動的にオンにする機能が備えられている。また、PDA11とPDAステーション21が接続している状態では、必要に応じてPDAステーション21の電源制御部209からPDA11にデータ通信アダプタ201、PDAステーションインタフェース101を通じて電力が供給され、自動的に電源110に充電が行われる。

【0017】各PDAステーションは、それぞれのPHS基地局の通信範囲内にあるPHS子機を常に監視し、どのPDAが範囲内にあるかを把握している。図4の例では、PDA12とPDA13がPDAステーション22の通信範囲の中に存在する。このように、ベースステーションを離れているときにネットワークシステム3とPDAとの間のデータ通信が必要となった場合には、まず対象のPDAが通信範囲内にあるPDAステーションのPHS基地局202とPDAのPHS子機102との間で回線を接続し、通信要求があったことを伝える。

【0018】本システムは、データのサイズや緊急性などの、データの内容に応じて、適した通信手段を切替える機能を持っている。例えば、ネットワークシステム3からPDA13へ大量のデータを送信する際、ユーザはそのデータを無線通信で受け取るか、最寄りのPDAステーション22まで出向いて接続しデータを受け取る

か、またはベースステーションであるPDAステーション23において後から受け取るか、の手段を選択することができる。

【0019】PDA13のユーザが無線通信を選択すれば、回線を接続したままデータがPDAに送信される。ユーザが最寄りのPDAステーション22、あるいはPDAステーション23での受信を選択すれば、PHS回線は切断されて、データはユーザが受け取りを指定したPDAステーションに保管される。PDAがPDAステーションに接続された時点で、データはPDAに転送される。

【0020】例として、サーバ側からPDAへのデータ送信の命令があった場合の手順を、図5から図8の流れ図を用いて説明する。

【0021】サーバは、まず送信対象のPDAが接続されているPDAステーションを探す。接続されている場合（図4の例のPDA11の場合に相当。なおこの場合、PDAの電源はオフでもよい）は図6の処理Aを行う。接続されたPDAステーションがない場合、サーバは送信対象のPDAが通信範囲内にあるPDAステーションを探す。PDAがベースステーションであるPDAステーションの通信範囲にある場合（図4の例のPDA12の場合に相当）には、図7の処理Bを行い、ベースステーション以外のPDAステーションの通信範囲にある場合（図4の例のPDA13の場合に相当）には、図8の処理Cを行う。それ以外の場合（通信圏外、あるいはPDAの電源がオフの場合）には図6の処理Dに移る。

【0022】なお、図6、図7、図8において、黒い矢印はLANを通じたネットワークシステム-PDAステーション間の通信、斜線の矢印はPDA-PDAステーション間のケーブルを用いた高速通信、白い矢印はPDA-PDAステーション間のPHSによる無線通信を表す。

【0023】（処理A）図6（a）のように、サーバは、PDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送る。PDAステーション側ではこれを受け取り、ステーション内のメモリに一時保管する。もし接続されているPDAの電源がオフであればPDAの電源を立ち上げる。PDA-PDAステーションの間は物理的に接続されているので、PDAステーションはメモリからデータを読み出してPDAに送信する。送信が終了すると、PDAの電源を元の状態に戻し、一時保管のデータを削除する。これで処理が終了する。

【0024】（処理B）図7のように、サーバは、PDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送る。PDAステーション側ではこれを受け取り、ステーション内のメモリに一時保管する。次にPDAステーションはPDAとのPHS回線を接続し、データ送信の通知とデータに関する情報（サイズ、通信にかかる時間、

緊急度、送信元等）をPDAに伝える。

【0025】PDAはこれを受け取り、ユーザに提示し、通信手段をユーザに選択させる。通信手段選択後、選択された通信手段をPDAステーションに送信する。ユーザが引き続き無線での受信を選択すれば、PDAステーションではメモリからデータを読み出してPDAに送信する。ここで、無線によりPDAステーションからPDAへのデータ送信を行っている途中で、PDAがPDAステーションに接続されたことをPDAステーションが接続検出部により検出し、残りのデータ量や通信状況から直接の通信の方が有利であると判断される場合には、PHS回線を切断してケーブルによる高速通信に切替え、残りのデータをPDAに送信する。送信が終了すると、PHSの回線を切断し、一時保管のデータを削除する。これで処理が終了する。一方、ユーザがPDAステーションでの受信を選択した場合、あるいは選択がなかった場合は、PDAステーションはPDAとのPHS回線を切断し、データをPDAステーションのメモリに残したまま、PDAがPDAステーションに接続されるのを待つ。PDAがPDAステーションに接続されれば、処理Aと同じ手順でデータをPDAに転送し、一時保管データを削除する。

【0026】（処理C）図8のように、サーバは、PDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送る。PDAステーション側ではこれを受け取り、ステーション内のメモリに一時保管する。次にPDAステーションはPDAとのPHS回線を接続し、データ送信の通知とデータに関する情報（サイズ、通信にかかる時間、緊急度、送信元等）をPDAに伝える。PDAはこれを受け取り、ユーザに提示し、通信手段をユーザに選択させる。

【0027】通信手段選択後、選択された通信手段をPDAステーションに送信する。ユーザが引き続き無線での受信を選択すれば、PDAステーションではメモリからデータを読み出してPDAに送信する。ここでも処理Bと同様にPDAとPDAステーションが接続された場合に通信手段の切替機能を備えている。送信が終了すると、PHSの回線を切断し、一時保管のデータを削除する。これで処理が終了する。ユーザがPDAステーションでの受信を選択した場合、PDAステーションはPDAとのPHS回線を切断し、データをPDAステーションのメモリに残したまま、PDAがPDAステーションに接続されるのを待つ。PDAがPDAステーションに接続されれば、処理Aと同じ手順でデータをPDAに転送し、一時保管データを削除する。

【0028】ここで、処理Bとの違いは、一時的にデータを受け取ったPDAステーションが、送信対象PDAのベースステーションではないということである。ユーザがPDAステーションでの受信を選択して、もしユーザが希望すれば（ユーザがPDAステーションの位置を

知らない場合)には、PDAステーションの持っている位置情報(付近の地図)をPDAに送信して、データの受け取りを確実にすることができる。一方、ユーザがこのPDAステーションではなくて、ベースステーションであるPDAステーションでのデータの受信を選択した場合、あるいは選択がなかった場合には、PDAステーションはPDAとのPHS回線を切断し、データをベースステーションに転送する要求をサーバに送り、一時保管データを削除する。データ転送の要求を受け取ったサーバは、データをベースステーションに送信する処理(処理D)に移る。

【0029】(処理D)図6(b)のように、サーバは、送信対象PDAのベースステーションであるPDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送る。ベースステーションはこれを受け取り、ステーション内のメモリに保管、PDAがベースステーションに接続されるのを待つ。PDAがベースステーションに接続されれば、処理Aと同じ手順でデータをPDAに転送し、一時保管データを削除する。

【0030】次に、PDAからサーバ側へのデータ送信の命令があった場合の手順を、図9から図10の流れ図を用いて説明する。

【0031】図9(a)のように、データ送信の命令があると、まずPDAがPDAステーションに接続されているかどうかを調べる。接続されている場合(図4の例のPDA11の場合に相当)は図9(b)の処理Eを行う。PDAがPDAステーションに接続されていない場合、PDAがPDAステーションの通信範囲内にあるかどうかを調べる。PDAがどこかPDAステーションの通信範囲にある場合(図4の例のPDA12またはPDA13の場合に相当)には、図10の処理Fを行う。PDAが通信範囲の圏外にある場合は通信不可であり、通信範囲にはいるかPDAステーションに接続されるまで送信処理は行われない。

【0032】(処理E)図9(b)のように、PDAは、PDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送信する。PDAステーション側ではこれを受け取り、ステーション内のメモリに一時保管したのち、このデータをサーバ側のデータベースに送信する。送信が終了すると一時保管のデータを削除する。これで処理が終了する。

【0033】(処理F)図10のように、PDAはまず、ユーザに通信手段を選択させる。ユーザが無線での送信を選択した場合には、PDAステーションとのPHS回線を接続し、PDAステーションにデータ送信のコマンドとデータを送信し、PHS回線を切断する。PDAステーションは受け取ったデータをステーション内のメモリに一時保管したのち、これをサーバ側のデータベースに送信する。送信が終了すると一時保管のデータを削除する。これで処理が終了する。

【0034】また、ユーザが最寄りのPDAステーションの位置を要求した場合には、PDAステーションとのPHS回線を接続し、PDAステーションにステーションの位置情報を問い合わせる。PDAステーションでは位置情報のデータを取り出して、これをPDAに送信する。PDAはこれを受け取り、PHS回線を切断して、ユーザにPDAステーションの位置情報(地図)を提示する。こののち、PDAがPDAステーションに接続されるのを待つ。

【0035】次に、図11と図12を用いて、本発明の第1の実施形態の一応用例である、病院内情報システムを説明する。

【0036】図11は、本発明の応用により実現される、PDAを利用した病院内情報システムを表す図である。このシステムでは、PDAのユーザとして、病院内を移動する看護婦と、比較的意識がはっきりしていて病院内の散歩等も可能な入院患者を対象としている。PDAステーション321、322、323は、サーバ303およびデータベース304にLAN接続され、それぞれナースステーション301、病室302、また廊下・病棟内・屋外等に設置されている。それぞれのPDAステーションはPHSの基地局331、332、333を備えている。ここで、PDA311は看護婦が携帯する端末、PDA312は患者が携帯する端末で、それぞれベースステーションはPDAステーション321、322である。

【0037】また、データ入力・参照用の端末としてパーソナルコンピュータ(PC)およびワークステーション(WS)等が、診察室、薬局、会計等の病院内のあらゆる場所に接続され、患者の容体・投薬・看護計画等の最新情報が入力および参照できるようになっている。ナースステーション301にはPDAステーションの他にデータ入力・参照用の端末としてPC306が備えられている。病室302の各ベッドサイドには患者毎のPDAステーションが備えられており、患者の体温・脈拍等の情報を測定する測定器307が必要に応じてPDAステーション322に接続されている。

【0038】図12に、看護婦・患者がそれぞれ携帯するPDAとサーバ間の通信内容の例を示す。401から404までは、看護婦が携帯するPDA311が扱うデータの例である。

【0039】看護婦の携帯するPDA311は、通常ナースステーション301のPDAステーション321に接続され、最新のデータをPDAステーション321を通してサーバ側とやり取りする。看護婦がPDA311を携帯して病院内を移動する場合には、必要に応じてPHSによる無線通信、または病室内のPDAステーション322や院内のPDAステーション323を通してサーバ側と最新データのやり取りを行う。

【0040】401と402はPDAがPDAステーション

ョンに接続された状態での通信内容であり、サーバから PDA へは患者情報や業務スケジュール、各種データベースの内容等、最新の情報が与えられる。また、PDA からサーバ側へは、看護婦が持っている患者の測定データ、業務スケジュールの変更等がリアルタイムで与えられる。

【0041】403と404は無線による通信内容であり、ナースコール等の緊急の呼び出しや、業務の遂行状況、スケジュールの変更等がリアルタイムで反映される。

【0042】一方、図12の405から408までは、患者が携帯するPDA312が扱うデータの例である。

【0043】患者の携帯するPDA312は、通常病室302のベッドサイドのPDAステーション322に接続されている。患者がPDA312を携帯して病院内を移動する場合には、必要に応じてPHSによる無線通信、または院内のPDAステーション323を通してサーバ側と最新データのやり取りを行う。

【0044】405と406はPDAがPDAステーションに接続された状態での通信内容であり、新聞・雑誌の購読、検査・回診スケジュールの伝達、食事メニュー・リハビリスケジュールの提供、体温・脈拍等の測定データの収集が行われる。

【0045】407と408は無線による通信内容であり、緊急の呼び出しや必要に応じて各種測定データ等がリアルタイムで反映される。病室でダウンロードしたりハビリスケジュールに基づいてコースを歩くときには、位置情報によりアドバイス等が受けられる。

【0046】以上、病院内の情報システムを例にとり本発明の応用例を説明したが、本発明の応用が病院内のシステムに限定されないことは言うまでもない。

【0047】また、説明した実施形態の例では、PDAとPDAステーションが近距離にある場合の高速の通信手段としてケーブルで接続した通信を用いたが、近距離での高速の通信手段として赤外線通信を用いることも可能である。また、無線通信手段としても、PHSに限定されるものではなく、無線LAN等の他の通信手段でも実現可能である。さらに、本発明を公衆通信回線網に適用することにより、例えば会員制の情報サービスシステム等が実現可能である。

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、

(1) PDAステーションに無線通信の基地局を備えることにより、PDAを固定しても移動してもリアルタイムでのデータの通信が可能となり、情報の有効活用を図ることができる。

05 【0049】(2) データの種類や緊急性、回線の状況、またはユーザの好みにより通信手段を複数の手段から選択できることにより、携帯通信情報端末上でのきめの細かいデータのやり取りが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の一実施例のPDAを利用した通信システムのブロック図。

【図2】本発明の一実施例のPDAの構成を表すブロック図。

15 【図3】本発明の一実施例のPDAステーションの構成を表すブロック図。

【図4】本発明の一実施例のシステムの動作説明図。

【図5】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

20 【図6】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

【図7】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

【図8】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

25 【図9】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

【図10】本発明の一実施例におけるサーバ側からPDAへのデータ送信の処理手順を表す流れ図。

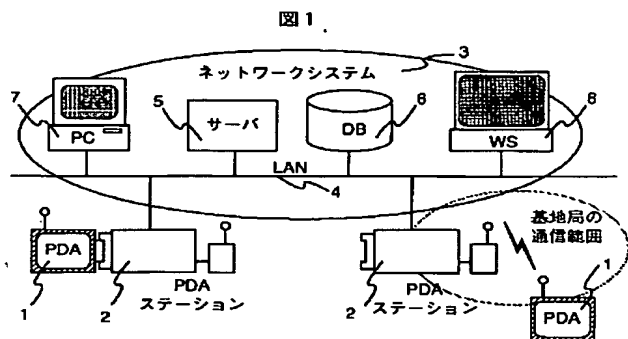
30 【図11】本発明の応用例である病院内情報システムを表すブロック図。

【図12】病院内情報システムで扱うデータの例を示す説明図。

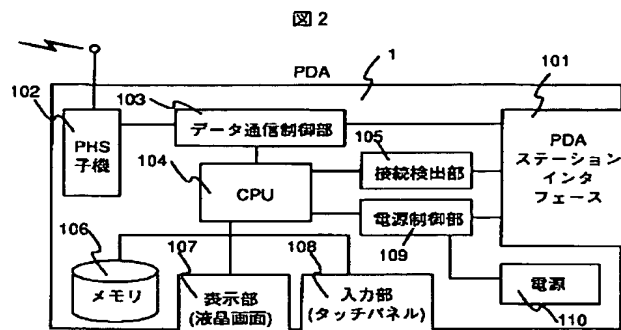
【符号の説明】

1…PDA、2…PDAステーション、3…ネットワークシステム、4…LAN、5…サーバ、6…データベース、7…パーソナルコンピュータ、8…ワークステーション、101…PDAステーションインタフェース、102…PHS子機、103…データ通信制御部、104…CPU、105…接続検出部、106…メモリ、107…表示部(液晶画面)、108…入力部(タッチパネル)、109…電源制御部、110…電源。

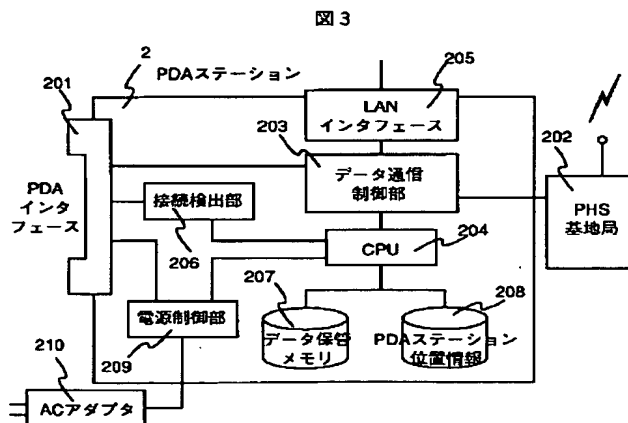
【図1】



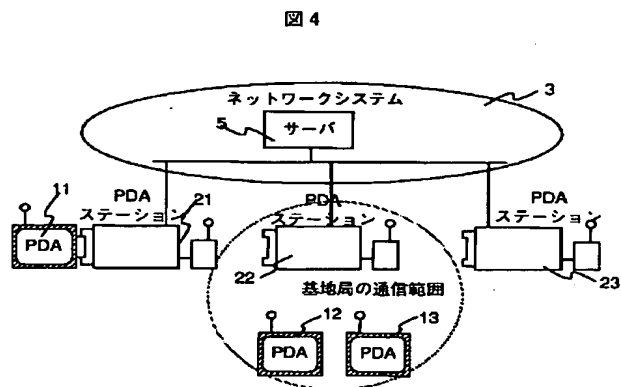
【図2】



【図3】



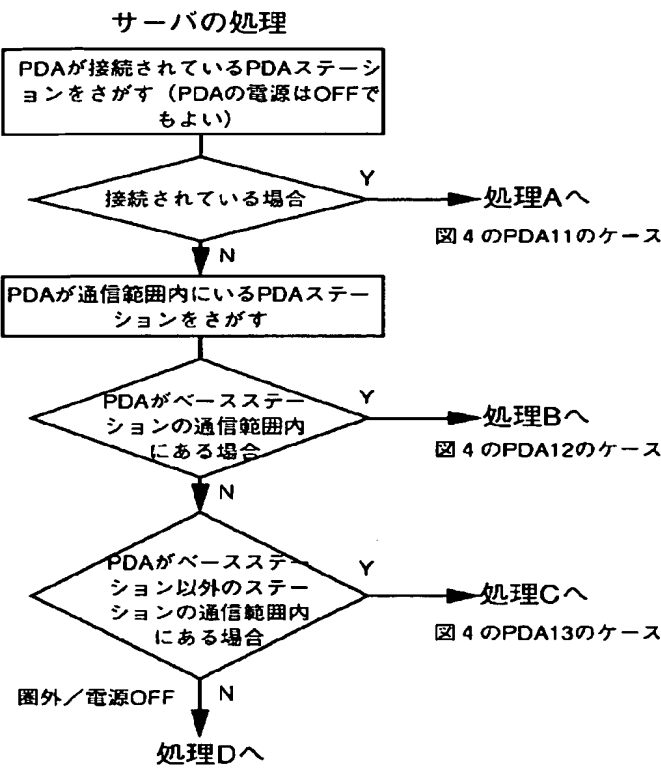
【図4】



【図 5】

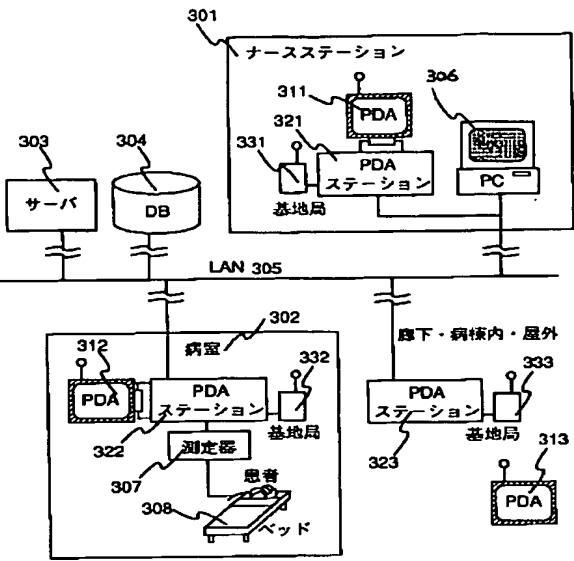
図 5

PDAへのデータ送信命令に対する処理



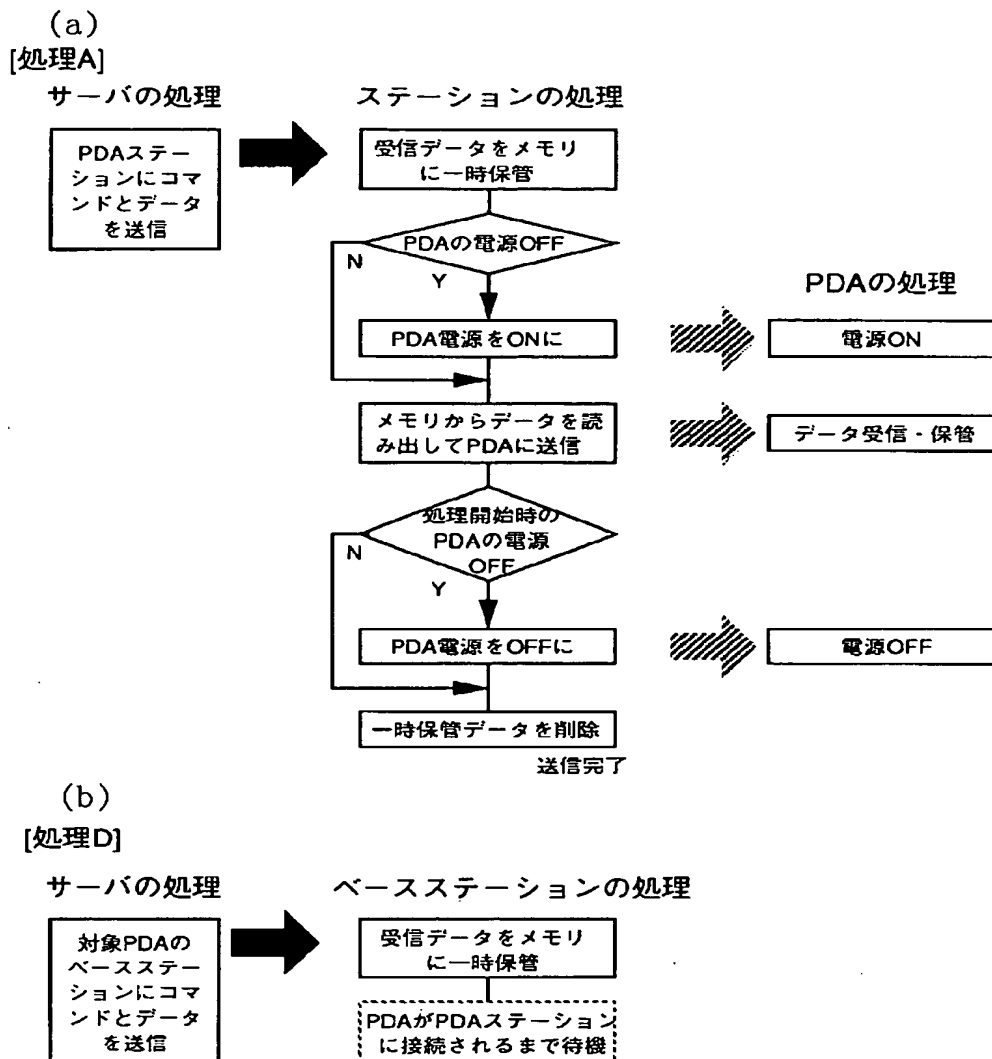
【図 11】

図 11



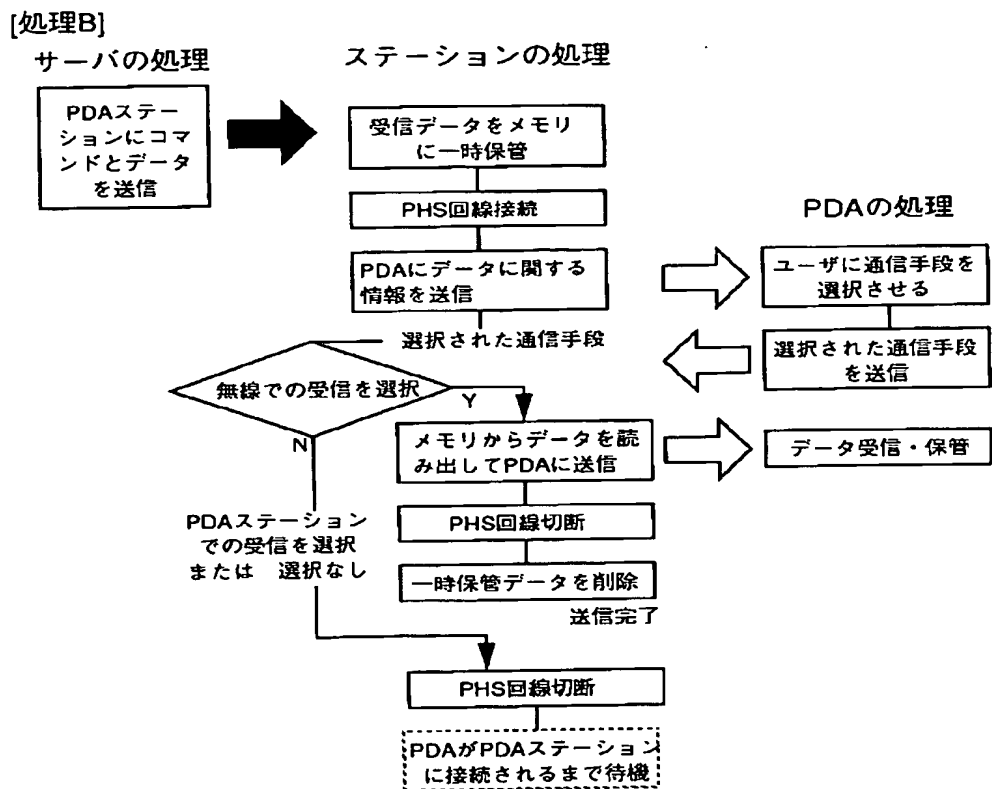
【図6】

図6

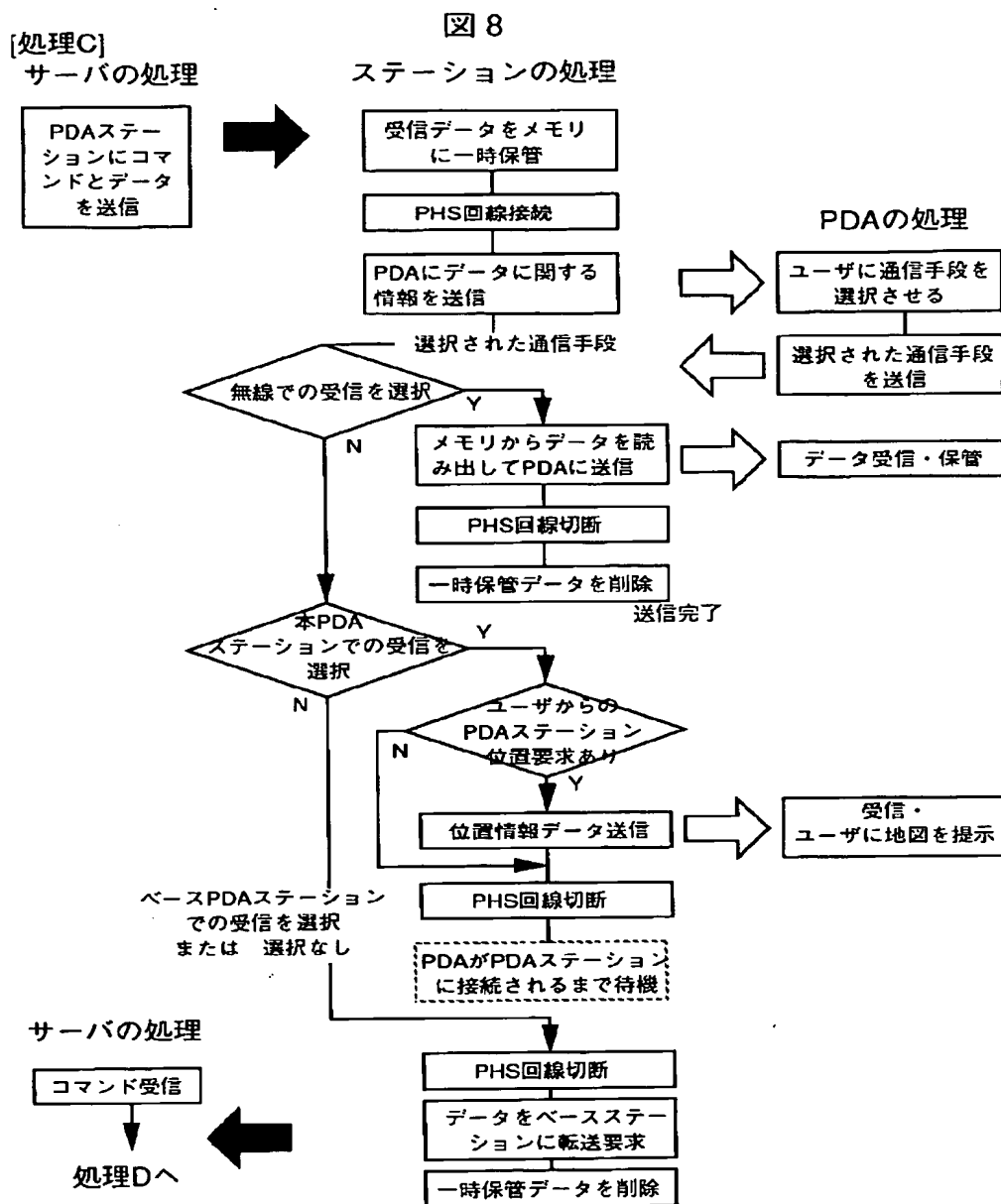


【図7】

図7



【図8】

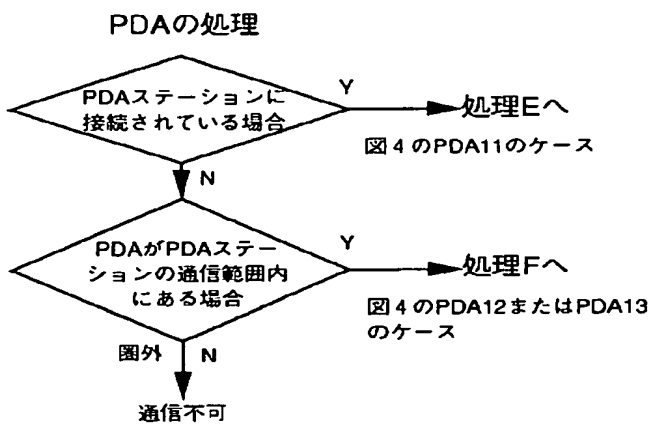


【図9】

図9

(a)

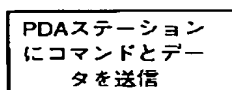
PDAからのデータ送信命令に対する処理



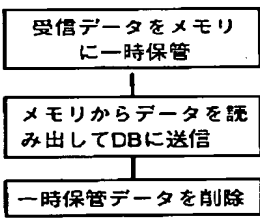
(b)

[処理E]

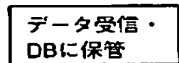
PDAの処理



ステーションの処理



サーバの処理

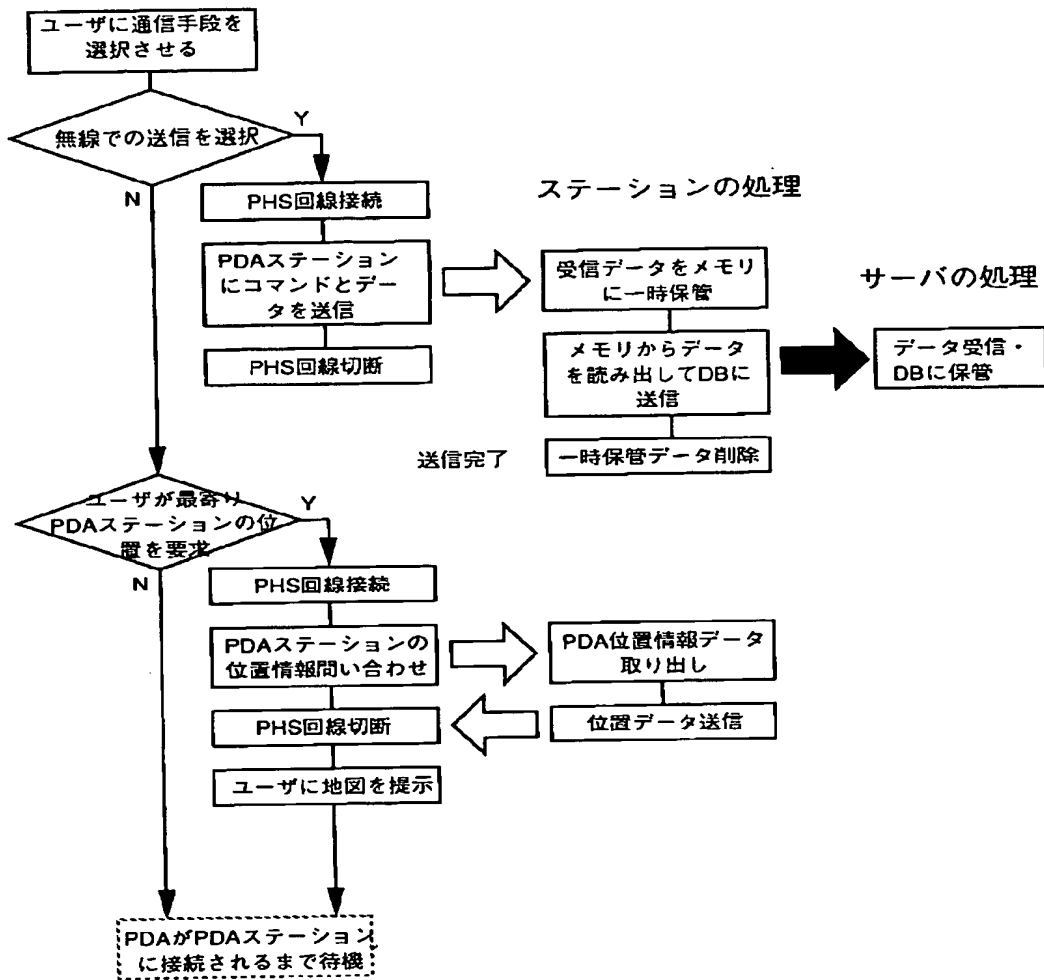


【図 10】

図 10

[処理F]

PDAの処理



【図12】

図12

